

La brecha en Inteligencia Artificial entre los países de América Latina: ¿se replican las brechas digitales de Internet?

Submitted: 22 September 2025

Reviewed: 14 October 2025

Revised: 18 November 2025

Accepted: 19 November 2025

María Verónica Alderete*

<https://orcid.org/0000-0002-9617-7526>

Article submitted to peer blind review

Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

DOI: <https://doi.org/10.26512/istr.v18i1.61776>

Abstract

[Purpose] The objective is to analyze the differences among Latin American countries in the adoption and implementation of Artificial Intelligence (AI) and to relate this AI gap to the existing digital divide in Internet access.

[Methodology/approach/design] A k-means cluster analysis is conducted to classify and differentiate the countries in the region based on several dimensions of the Latin American Artificial Intelligence Index (ILIA), together with international data on connectivity, Information and Communication Technologies, and cybersecurity.

[Findings] Three country clusters are identified: AI-Advanced, AI-Emerging, and AI-Lagging. Brazil, Chile, and Uruguay form the advanced group, characterized by high levels of Internet connectivity (narrow Internet digital divides), robust AI infrastructure, strong AI governance, and abundant talent. The emerging countries differ from the advanced ones mainly in AI governance and e-commerce (wider Internet appropriation gap). The largest group consists of AI-lagging countries, which show lower levels across all variables. The clusters also reflect significant differences in innovation and human development, though not in GDP. Countries with high AI infrastructure have higher GDP than those with low AI infrastructure.

[Practical implications] The country classification serves as a tool for political and strategic decision-making. It enables more efficient policies to promote AI and its implementation. AI-lagging countries can strengthen their digital foundations and actively foster AI adoption through collective policies and strategies tailored to their profile. In these countries, AI amplifies the pre-existing Internet digital divide.

*Doctora en Economía (Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina). Ocupa el cargo de Investigadora Independiente de CONICET en el IIESS (Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur) Universidad Nacional del Sur-CONICET. Es también Profesora Adjunta del Departamento de Economía, UNS. E-mail: mvalderete@iieess-conicet.gob.ar.

Transitioning from emerging to advanced status requires institutional changes and investment in talent.

[Originality/value] This study recognizes the existence of an AI gap among Latin American countries by identifying, on one hand, the AI-leading nations and, on the other, the emerging and lagging ones. Furthermore, it links this AI inequality or gap to the Internet digital divide. AI tends to generate new inequalities due to its dependence on advanced infrastructure, specialized knowledge, and control over data.

Keywords: Artificial Intelligence. Digital divide. Latin America. Cluster analysis.

Resumen

[Objetivo] El objetivo consiste en analizar las diferencias entre los países de América Latina en la adopción e implementación de la Inteligencia Artificial (IA) y relacionar esta brecha en IA con la brecha digital de Internet.

[Metodología/enfoque/diseño] Se realiza un análisis de conglomerados de k medias para clasificar y distinguir a los países de la región sobre la base de algunas dimensiones del Índice de Inteligencia Artificial para Latinoamérica (ILIA) junto a datos sobre conectividad, Tecnologías de la Información y Comunicación y ciberseguridad de organismos internacionales.

[Resultados] Se distinguen tres grupos de países: Avanzados en IA, Emergentes en IA y Rezagados en IA. Brasil, Chile y Uruguay conforman los países avanzados con alto nivel de conectividad a Internet (reducidas brechas digitales de Internet) y de infraestructura de IA, altos niveles de gobernanza y de talento. Los emergentes se diferencian de los avanzados principalmente en Gobernanza de IA así como en comercio electrónico (mayor brecha de apropiación de Internet). El grupo más numeroso corresponde a los países rezagados en IA con niveles más bajos en todas las variables. Los grupos encontrados responden también a diferencias significativas en innovación y desarrollo humano, aunque no en el PBI. Los países con alta infraestructura de IA tienen mayor nivel de PBI que los países con baja infraestructura.

[Implicaciones prácticas] La clasificación de los países surge como herramienta para la toma de decisiones políticas y estratégicas. Será posible ser más eficiente para promover la IA y su implementación. Aquellos países rezagados en IA podrán fortalecer sus bases digitales y fomentar activamente la adopción de IA mediante políticas y estrategias colectivas acordes a su perfil. En ellos, la IA amplifica la brecha digital de Internet preexistente. El paso de emergente a avanzado implica cambios institucionales e inversión en talento.

[Originalidad/valor] Este trabajo reconoce la presencia de una brecha en IA entre los países de la región al detectar, por un lado, los países líderes en IA, y por otro los emergentes y atrasados. Además, relaciona esta desigualdad o brecha en IA con la brecha digital de Internet. La IA tiende a generar nuevas desigualdades debido a la dependencia de infraestructura avanzada, conocimientos especializados y control de datos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Brecha digital. América Latina. Análisis de clúster.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Industria 4.0 fue protagonista de una transformación digital la cual implica un nuevo modelo de producción basado en tecnologías avanzadas como inteligencia artificial (IA), big data y automatización (Brixner et al, 2020). Esta transformación digital no implica simplemente la adopción o no de las tecnologías, sino también integrar estratégicamente a las mismas para optimizar procesos, mejorar la productividad y generar nuevas oportunidades (Calle, 2022; Feldman y Girolimo, 2021). Luego, las organizaciones, así como los países pueden poseer diferentes niveles de madurez digital en función del grado de adopción y uso eficaz de tecnologías digitales, y de acuerdo a su experiencia con tecnologías tanto básicas como emergentes.

Las economías emergentes contrariamente a los países desarrollados soportan mayores barreras para incorporar tecnologías 4.0 tales como la falta de infraestructura adecuada, falta de conocimiento, altos costos de implementación, incertidumbre frente a la automatización, así como la presencia de marcos regulatorios insuficientes (Nadeem et al., 2024; Mbangula, 2022; Feldman y Girolimo, 2021). Resulta necesario que las economías emergentes o periféricas puedan afrontar estas barreras con el fin de evitar profundizar las brechas existentes con los países más desarrollados.

De acuerdo a datos difundidos por expertos que participaron de la creación del índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA), el 35% de los agentes ya usan ChatGPT. La tasa de progresión de la IA tal como lo indica la Ley de Moore (Moore, 1965) dependerá de la capacidad de cómputo de los datos. Una manifestación de la importancia asignada a los centros de cómputo en materia de IA es el incremento en los últimos años en la capitalización de la empresa Nvidia, empresa enfocada en el desarrollo de hardware y software para la computación acelerada, en particular en el área de la inteligencia artificial. Por otro lado, en la medida que la capacidad de almacenamiento de la nube (cloud) a nivel global sea menor, será más probable la necesidad de pago por el uso del servicio.

A su vez, la difusión y transformación tecnológica trae consigo varios desafíos en términos de lograr un uso responsable e inclusivo de IA. Estas nuevas plataformas pueden crear externalidades negativas que no pueden ser reguladas por sí mismas. Según expertos, la estabilidad y mantenimiento de las políticas de Ciencia y Tecnología a largo plazo son las que actúan a favor de la construcción del ecosistema en IA. Estas políticas científicas tecnológicas de largo plazo son las que permiten posicionar mejor a ciertos países como Chile respecto del resto de los países de la región (CENIA, 2024).

Luego, el objetivo de este trabajo consiste en analizar el estado de situación de los países de América Latina en Inteligencia Artificial. Aunque los países desarrollados son los que lideran los rankings en el tema IA, la pregunta de investigación es si los países de Latinoamérica pueden ser capaces de avanzar hacia la IA. ¿Son los países de la región similares en IA o es posible identificar países líderes y otros atrasados en la materia? ¿Existe una brecha en IA entre los países de la región? ¿Sigue esta desigualdad o brecha en IA los mismos patrones que la brecha digital de Internet? Sobre la base de las dimensiones del Índice de Inteligencia Artificial para Latinoamérica (ILIA) junto a otros datos sobre conectividad y ciberseguridad, entre otros, se realiza un análisis de conglomerados de k medias para clasificar y distinguir a los países.

En este sentido, poder identificar el nivel de progreso en IA de los países de la región importa ya que las diferencias entre países generadas por la nueva brecha en IA pueden ser causa de las desigualdades no sólo en el crecimiento económico, sino también en la desigualdad del ingreso y la pobreza, tal como expresan Korinek y Stiglitz (2021). De esta manera, será posible plantear las políticas adecuadas para mitigar estas desigualdades.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, se presentan los antecedentes en la materia. En segundo lugar, se detalla la metodología, los datos y las variables utilizados. En tercer lugar, se plantean los resultados obtenidos y se discuten los mismos con otros estudios en la materia. Finalmente, se explican las consideraciones finales del trabajo.

MARCO TEÓRICO

La IA es una Tecnología de Propósito General (GPT en inglés) que incluye subtecnologías muy diversas, de rápido desarrollo y con la capacidad de cambiar la forma en que se toman las decisiones en las organizaciones (Ameye et al., 2023). La IA tiene la capacidad de aumentar drásticamente la productividad a nivel global. Un estudio de McKinsey Global Institute (MGI) encuentra que podría aumentar el PIB mundial en aproximadamente un 1,2% por año (Bughin et al, 2018). El análisis indica que el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el crecimiento económico podría ser al menos tres veces mayor hacia el año 2030 en comparación con los próximos cinco años. Las empresas innovadoras y de vanguardia que adopten plenamente las tecnologías de IA podrían duplicar su flujo de caja entre ahora y 2030, un resultado que probablemente implicaría contratar a muchos más trabajadores.

Este hallazgo guarda relación con la conocida paradoja de Solow (1987) sobre las computadoras, que señala cómo las mejoras en productividad suelen demorarse respecto de los avances tecnológicos, algo que resulta evidente durante la era digital. Esto se debe, en parte, a que las economías deben afrontar

inicialmente elevados costos de adaptación e implementación, aspectos que con frecuencia no son considerados en las proyecciones sobre el efecto económico de la IA. De hecho, las simulaciones de MGI estiman que dichos costos absorberían alrededor del 80% de los beneficios económicos potenciales en los primeros cinco años, pero se reducirían a aproximadamente un tercio de los mismos hacia 2030.

Mientras que a nivel global la tasa de implementación de IA es del 42% y la tasa de exploración del 40%, en el caso de la región de América Latina estos porcentajes corresponden al 47% y 34% respectivamente (IBM, 2025). Esto indica que en desarrollo de IA, la región se encuentra más rezagada mientras que en adopción o implementación está por encima del promedio global, aunque por debajo de países líderes como India o los países Árabes.

Luego, las transformaciones digitales masivas como la IA afectarán de manera diversa a las economías de los países, ya que, si bien ofrecen muchos beneficios y ventajas, también traen consigo muchos desafíos que enfrentar. La IA en particular, plantea importantes oportunidades, así como desafíos principalmente para los países de la región de Latinoamérica (Brixner et al, 2020; Feldman y Girolimo, 2021). Si bien la IA sigue siendo una tendencia emergente, la creciente participación de diversos actores en diversos países, incluso con una actividad modesta, indica su considerable potencial. Este impulso podría aprovecharse para promover el crecimiento económico y el desarrollo inclusivos (Aly, 2022). Además, dado que muchas tecnologías de IA se basan en plataformas de código abierto, el acceso suele ser más equitativo en comparación con otras herramientas digitales (Varshney & Mojsilovic, 2019). De esta manera, la mayor accesibilidad ofrecería la oportunidad de contribuir a la reducción de la brecha digital.

Por otro lado, la adopción o implementación de IA presenta una singularidad que genera un tipo específico de incertidumbre que rara vez se ha considerado en la literatura sobre el uso de nuevas tecnologías: la incertidumbre sobre los casos de uso de la tecnología; es decir, con qué objetivo/fin deberían las organizaciones usar la IA. El mayor conocimiento de los beneficios asociados al uso de la IA permitirá reducir esa incertidumbre y acompañar una mayor adopción. A su vez, se ha descubierto que las externalidades del mercado, así como el aprendizaje colectivo sobre el valor de las nuevas tecnologías, son los elementos clave que inducen la forma sigmoidea de la difusión agregada de la IA (Nicoletti et al, 2020).

Sin embargo, un factor crucial para utilizar la IA eficazmente, es la disponibilidad y el control de los datos. El acceso a datos de alta calidad puede facilitar o restringir la innovación y la aplicación de la IA, lo que convierte a la

gobernanza de datos en un elemento clave para determinar si la IA reduce o refuerza la desigualdad digital en el futuro (Kitsara, 2022).

Brecha digital: diferencias entre las brechas digitales de Internet y la brecha de IA

La literatura ha sugerido que pueden existir tres brechas digitales, primera brecha digital (de acceso o conectividad a las TIC); segunda brecha digital (de uso o capacidad de las TIC); y tercera brecha digital (apropiación o aprovechamiento del uso de las TIC) (Song et al., 2020; Van Dijk, 2012).

Hargittai (2003, p.823) define la brecha digital como la brecha entre quienes tienen acceso a las tecnologías digitales y quienes no; o la brecha entre quienes usan tecnologías digitales y quienes no, entendida en términos binarios para distinguir a los ricos de los pobres. La desigualdad digital no abarca únicamente la cuestión del acceso a las tecnologías, sino que también se vincula a sus usos y apropiaciones (Caragliu y Del Bo, 2023). “Las brechas de tercer nivel, por lo tanto, se relacionan con las deficiencias en la capacidad de las personas para traducir su acceso y uso de internet en resultados favorables fuera de línea” (Van Deursen y Helsper, 2015, p. 30).

El progreso en el desarrollo de las TIC está determinado por la combinación de tres elementos: disponibilidad de infraestructura y acceso, uso efectivo de las TIC y capacidad para utilizarlas, es decir, habilidades digitales (ITU, 2017). En esta línea, se observa que el aprovechamiento exitoso de la tecnología depende de cuatro factores clave: motivación para usarla, disponibilidad de recursos materiales, adquisición de habilidades necesarias y comprensión de sus aplicaciones.

Diversos estudios han evidenciado que las brechas digitales suelen reproducir las desigualdades sociales preexistentes, manifestándose en función del nivel socioeconómico, el acceso a la educación, el género, la edad, la localización geográfica, la situación laboral y la pertenencia étnico-racial (Robinson et al., 2015).

Se entiende por brecha digital de Internet a las desigualdades en la estructura de acceso y uso/apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Internet, Computadoras, Banda Ancha, etc.), mientras que se entiende por brecha de IA a las desigualdades relativas a la IA como nueva tecnología de propósito general. La brecha de IA puede afectar de manera diferente a lo que ocurre con tecnologías como Internet, debido a sus características particulares. A continuación, se detallan algunos puntos clave según tipo de brecha. La Tabla 1 sintetiza los principales puntos de comparación.

Brecha de acceso

La brecha de acceso a Internet se centra principalmente en la disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones y en factores económicos que limitan el acceso a dispositivos y conexiones de calidad. Por otro lado, el acceso a la IA no depende solo de la conectividad, sino también de la disponibilidad de infraestructura computacional avanzada (como servidores de alto rendimiento y almacenamiento en la nube) y de la capacidad para procesar grandes volúmenes de datos. Esto puede generar una brecha entre países con diferentes niveles de desarrollo tecnológico y acceso a estos recursos. En efecto, mientras que Uruguay y Chile lideran en infraestructura, en el caso de datos y capacidad de cómputo se destacan Brasil y Uruguay (CENIA, 2024). Por otro lado, en esta primera brecha los marcos legales sobre acceso y soberanía son críticos.

Mientras que el acceso a Internet puede considerarse saturado en los países más ricos, esto no ocurre con otras tecnologías como las tecnologías desarrolladas por IA que son objeto de este estudio (Van der Zeeuw, Van Deursen, & Jansen, 2019). Por el contrario, en el caso de América Latina la brecha de acceso a Internet no se ha superado y encuentra grandes desigualdades entre países (Alderete, 2022; UIT, 2020; Katz et al, 2013).

Brecha de uso

Esta segunda división o brecha se refiere a las habilidades. En este marco, la proliferación de tecnologías de IA desplazará la demanda laboral de tareas repetitivas, que pueden automatizarse o externalizarse más fácilmente a plataformas, hacia tareas impulsadas por la interacción social o cognitiva. No basta con tener acceso a herramientas basadas en IA; su uso efectivo requiere habilidades avanzadas en programación, análisis de datos y aprendizaje automático. Luego, esto puede profundizar la brecha entre quienes tienen formación en estas áreas y quiénes no. En cuanto a alfabetización en IA, Chile y Uruguay son los países que lideran la región, mientras que Bolivia y Venezuela se encuentran atrasados en la materia (CENIA, 2024).

En contraste, el uso de Internet generalmente implica habilidades digitales básicas, como la navegación web o el uso de redes sociales, que pueden adquirirse con relativa facilidad en comparación con la alfabetización en IA. Esto explica que el porcentaje de usuarios de internet en la región sea del 74% en promedio según datos Banco Mundial.

Brecha de apropiación

La tercera brecha en IA entre países, ya es evidente y parece que se ampliará aún más. Los países, principalmente en el mundo desarrollado, que se posicionen como líderes en IA podrían obtener entre un 20 % y un 25 % adicionales en beneficios económicos en comparación con la actualidad, mientras que las economías emergentes podrían acumular solo entre un 5 % y un 15 % adicional (Bughin et al, 2018). Las economías avanzadas tienen una clara ventaja en la adopción de IA, ya que están más avanzadas en la implementación de tecnologías digitales previas. Además, cuentan con poderosos incentivos para adoptar IA: bajo crecimiento de la productividad, envejecimiento de la población y costos laborales relativamente altos (Bughin and van Zeebroeck , 2018).

La apropiación de la IA implica no solo utilizarla, sino también adaptarla e innovar con ella. La capacidad de desarrollar modelos propios de IA, entrenarlos con datos locales y aplicarlos a problemas específicos es un factor clave que puede generar una gran brecha entre países y sectores con acceso a estas capacidades y aquellos que solo pueden consumir IA sin control sobre su desarrollo. Según datos de la dimensión Innovación del índice ILIA, Brasil y Chile lideran en investigación, desarrollo y adopción mientras que Honduras y Guatemala se encuentra en peores condiciones.

Por el lado de la brecha de apropiación de Internet, Internet ha permitido no sólo la creación de contenido por parte de los usuarios (blogs, videos, redes sociales, etc.), sino también la posibilidad de crear valor reduciendo la brecha de apropiación con el tiempo (Banco Mundial, 2021). Esta tendencia se ha visto favorecida por la penetración del uso de celulares inteligentes o banda móvil en la región (Statista, 2022; Alderete, 2022) que amplificó las posibilidades de uso y permitió un mayor aprovechamiento de Internet. Al respecto, una forma de capturar la apropiación de internet es en comercio electrónico o compras/ventas por plataformas o emarketplaces (Alderete et al, 2023; Zou y Cheshmehzangi, 2022). Además de la necesidad de conectividad a Internet y condiciones macroeconómicas favorables, para desarrollar el comercio electrónico se necesita de confiabilidad y seguridad, así como de capacidad de adaptación de los marcos legales a los nuevos modelos de negocios (Yang et al, 2024; Zou y Cheshmehzangi, 2022). La integración de las TIC en una comunidad para promover el comercio electrónico implica múltiples procesos de cocreación y de innovación sociotécnica (Schiavo et al, 2013). Por su parte, Yang et al (2024) permite comprender cómo las TIC pueden ser aprovechadas para fomentar el desarrollo del comercio electrónico en áreas rurales de China, destacando la importancia de las estrategias de plataforma y la implementación de servicios relacionados.

Según datos de CEPAL, Brasil y México son los países que lideran en porcentaje de sitios web de comercio electrónico, mientras que Jamaica se encuentra rezagada. Sin embargo, en el caso de la IA, la producción de contenido y herramientas suele estar concentrada en empresas y países con mayor capacidad de innovación (CENIA, 2024).

Tipo de brecha	Brecha digital de Internet	Brecha de IA
Acceso	- Infraestructura de telecomunicaciones (banda ancha, dispositivos, conectividad). - Factores económicos condicionan la calidad. -Saturado en países ricos; persisten desigualdades	- Conectividad + infraestructura computacional avanzada (servidores, Nube, grandes volúmenes de datos). - Brecha entre países: Uruguay y Chile destacan en infraestructura; Brasil y Uruguay en datos y cómputo - Marcos legales sobre acceso y soberanía de datos son críticos.
Uso	- Habilidades digitales básicas. - El 74% de la población en AL es usuaria de Internet - Marco regulatorio privacidad y ciberseguridad básica.	- Habilidades avanzadas: programación, análisis de datos. - Brecha entre L especializada /calificada y no calificada. - Regulación ética algorítmica, transparencia y sesgos.
Apropiación	-Valor agregado en comercio electrónico y plataformas digitales, redes sociales. - Brasil y México lideran en comercio electrónico - Marcos legales adaptados, confianza en transacciones digitales y seguridad en línea.	- Usar + adaptar e innovar con IA (modelos propios, con datos locales). -Economías avanzadas beneficios económicos mayores (20-25% vs. 5-15% en emergentes). -Confianza social y marcos regulatorios claros

Tabla 1. Comparación entre brechas de Internet y de IA.

METODOLOGÍA

Se realiza un análisis de clúster, en particular un análisis de conglomerados de k medias. El método de k-medias es una técnica estadística

ALDERETE, M. V. *La brecha en Inteligencia Artificial entre los países de América Latina: ¿se replican las brechas digitales de Internet?* *The Law, State and Telecommunications Review*, v. 18, no. 1, p. 1-24, March 2026 (Special Issue CPRLATAM2025).

flexible que permite segmentar los datos de manera que se maximicen las similitudes dentro de los grupos y se acentúen las diferencias entre ellos. En otras palabras, esta metodología organiza las observaciones para que aquellas que pertenecen a un mismo grupo sean muy parecidas entre sí, mientras que las que están en grupos distintos sean lo más diferentes posible. Suponiendo un conjunto de países (N elementos) descritas por un conjunto de variables X_j (donde $j = 1, 2, \dots, n$), se aplica un algoritmo de clasificación para agrupar aquellos países que presentan una alta similitud. El propósito es lograr conjuntos internos homogéneos y externamente diferenciados (Pérez López, 2005).

Existen dos enfoques generales para el análisis de clúster: los métodos jerárquicos y los no jerárquicos (de partición). Los métodos jerárquicos clasifican las observaciones según la menor distancia entre pares, comenzando con un número elevado de clústeres que se van fusionando gradualmente. Por el contrario, los métodos no jerárquicos, como el de k -medias, requieren definir previamente el número de grupos, para luego asignar cada observación al clúster cuyo centroide esté más próximo (Rencher, 2002).

Este análisis tiene ciertas ventajas respecto de otros métodos como el análisis factorial ya que relaja algunos supuestos que pueden resultar restrictivos tales como supuesto de linealidad, normalidad, simetría. A su vez, permite la inclusión de variables categóricas y admite diferentes métodos para estimar la matriz de distancias.

Con el objetivo de agrupar los países de la región, se utiliza el índice latinoamericano de IA (ILIA) en cada uno de sus dimensiones/subdimensiones junto con otros datos sobre comercio electrónico y ciberseguridad, así como variables sobre digitalización obtenidas de fuentes diferentes al ILIA.

Variables

En la siguiente Tabla 2 se describen las variables que se usarán para aplicar el análisis. El ILIA es un índice que brinda información sobre el grado de avance de la IA en los países de la región impulsado por el CENIA (Centro Nacional de IA) y la CEPAL. A su vez, se construye con la colaboración de varias entidades como la CAF, el BID, la OEA y la UNESCO, lo que le otorga las características de un bien público. El Índice Latinoamericano de IA (ILIA) se diferencia de otros índices existentes para Europa o USA, en que los datos se basan en fuentes auditadas. Este índice se compone de diferentes dimensiones entre las cuales están Factores Habilitantes, Gobernanza e Investigación, Desarrollo y Adopción.

Se incluyen indicadores TIC proveniente de organismos internacionales aparte del indicador o variable Infraestructura del ILIA con el fin de poder

capturar solamente indicadores de acceso a Internet (brecha de acceso a Internet). Por su parte, el indicador Infraestructura se compone de estos datos sobre conectividad y otros, además de indicadores de cómputos y dispositivos. El indicador de infraestructura, de esta manera, representa la brecha de acceso a IA.

De igual manera, el indicador de ciberseguridad publicado por el Digital Society Project ofrece una medida alternativa en el ámbito de la regulación de IA, al indicador de gobernanza del ILIA. Así, al disponer de indicadores provenientes de distintas fuentes, se pretende lograr una mayor robustez en el análisis.

Por último, se decidió incluir entre las variables de análisis el índice Global sobre IA responsable, para capturar en un único indicador el grado de progreso en IA, y que sea diferente metodológicamente al ILIA para evitar la multicolinealidad entre las variables.

	Variable	Descripción	Fuente	Tipo de variable
IA	ILIA_factores habilitantes	Dimensión Factores Habilitantes del índice ILIA	CENIA (Centro Nacional de IA) y la CEPAL	Númerica, ordinal, escala 0 a 100
	ILIA_infraestr uctura	Subdimensión Infraestructura del índice ILIA		Númerica, ordinal, escala 0 a 100
	ILIA_goberna nza	Dimensión Gobernanza del índice ILIA		Númerica, ordinal, escala 0 a 100
	ILIA_innovaci ón	Dimensión Investigación, adopción y desarrollo		Númerica, ordinal, escala 0 a 100
	ILIA_talento	Subdimensión Talento Humano		Númerica, ordinal, escala 0 a 100
	Responsible_A I	Índice Global sobre IA Responsable	Global Center on AI Governance (GCG).	Númerica, ordinal, escala 0 a 100
TIC	Usuariosintern et	Número de usuarios de Internet por cada 100 habitantes	Banco Mundial	Númerica
	Suscripciones BAfija	Número de suscripciones a la banda ancha fija		Númerica
	suscripcionesB Amovil	Número de suscripciones a la banda ancha móvil		Númerica

	Precioconectividad%PBI	Asequibilidad de la conectividad a Internet (costo Internet como porcentaje del PBI). Canasta de alto consumo de datos móviles y voz (140 min, 70 SMS, 2 GB)	ITU World Telecommunication/ICT indicators database 2023	Numérica
	emarketplaces	Porcentaje de sitios web de marketplaces para cada país de la región en el año 2023.	CEPAL / Comisión Económica para América Latina y el Caribe / Observatorio de Desarrollo Digital (ODD)	Numérica
Ciberseguridad	DSP_ciberseguridad	Disponibilidad del gobierno de personal y recursos tecnológicamente capacitados para mitigar el daño causado por las amenazas a la ciberseguridad	Digital Society Project	Ordinal, desde 0 No a 4 Sí dispone de todos los recursos suficientes

Tabla 2. Variables incluidas en el Análisis de cluster

A partir de la Tabla 3, se observan los estadísticos descriptivos de estas variables. Sobre la base de las diferentes medias correspondientes a las dimensiones/subdimensiones del índice ILIA, se encuentra que en promedio la región está mejor posicionada en términos de infraestructura (44,4), seguido del Talento (40,3), y por último, la gobernanza (38,9). Es decir, la brecha en IA se explicaría mayormente por estas últimas cuestiones, sobre todo desigualdades en cuanto a gobernanza tal como se observa en el desvío estándar (26,5). Por otro lado, en la dimensión gobernanza en IA es donde hay mayor desigualdad o dispersión entre países. A su vez, en términos del *Global Index on responsible AI*, el cual mide el compromiso de los gobiernos, así como las capacidades de los países a través de una mirada social, técnica y política, la media se ubica en torno a 44,42 un poco por encima del valor promedio de ILIA para 2024 de 42,92 y con valores similares a los de Infraestructura.

Respecto de los indicadores TIC, la región está en promedio bien posicionada en términos de digitalización con alta penetración de banda ancha móvil y de usuarios de Internet. Las divergencias son marcadas en términos de costos de la conectividad, banda ancha fija y comercio electrónico.

ALDERETE, M. V. *La brecha en Inteligencia Artificial entre los países de América Latina: ¿se replican las brechas digitales de Internet?* *The Law, State and Telecommunications Review*, v. 18, no. 1, p. 1-24, March 2026 (Special Issue CPRLATAM2025).

		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
IA	ILIA_factoreshabilitantes	18	27,00	64,60	39,7550	11,70844
	ILIA_talento	18	28,05	74,30	40,3017	11,83167
	ILIA_gobernanza	18	10,06	83,62	38,9611	26,50567
	ILIA_infraestructura	18	26,35	67,19	44,4411	11,63399
	Responsible_AI	18	,00	44,42	16,1189	15,16441
Ciberseguridad	DSP_ciberseguridad	18	,83	2,56	1,5978	,41359
TIC	SuscripcionesBAfija	18	4,50	33,20	15,2156	7,47069
	suscripcionesBAmovil	18	66,00	153,00	102,5656	26,66233
	Usuariosinternet	17	48,00	90,00	74,4118	12,43010
	Precioconectividad%PBI	18	,81	37,36	4,9439	8,50504
	Emarketplaces	18	1,98	12,49	4,5789	2,71134

Tabla 3. Estadísticos Descriptivos

RESULTADOS: ANÁLISIS DE CLUSTER

A partir del análisis de cluster, se obtienen 3 grupos o conglomerados bien diferenciados (Tabla 4). En primer lugar, el conglomerado 3 entendido como el cluster de los países avanzados en IA. Estos países tienen una mejor infraestructura digital (mayor cantidad de usuarios de internet, mayores suscripciones de banda ancha fija y móvil, menor costo de la conectividad, entre otros) y de IA, mayor cantidad de sitios web con fines transaccionales (de comercio electrónico). Es decir, se encuentran bien posicionados desde el punto de vista del grado de digitalización o presentan una menor brecha digital de Internet respecto de otros países. Por otro lado, presentan niveles altos en los subcomponentes del índice ILIA respecto a Factores habilitantes en IA entre los que destaca el Talento en IA, y la Gobernanza de IA. Por lo mismo, poseen un porcentaje alto en el índice de responsabilidad en IA.

Por otra parte, el conglomerado 2 representa el grupo de países rezagados, con una peor infraestructura de IA, y por tanto peor digitalización o conectividad, menor cantidad de sitios para comercio electrónico. Con valores bajos tanto en talento humano como en gobernanza de IA. Esto explica los valores por tanto más bajos en los factores habilitantes. En términos de ciberseguridad se encuentran peor posicionados, con escasa capacidad de control y con un índice global de IA responsable muy bajo.

	Centro de los Conglomerados finales			Diferencia porcentual con conglomerado 3	
	1 Emergente	2 Rezagado	3 Avanzado	2 vs. 3	1 vs. 3
ILIA factores habilitantes	38,84	33,73	59,65	43,45	34,88
ILIA_talento	42,15	32,82	59,05	44,41	28,61
ILIA_goberna nza	53,35	16,2	78,48	79,35	32,02
ILIA_infraest ructura	46,49	36,54	64,04	42,94	27,40
Emarketplace s	5,57	2,97	7,42	59,97	24,93
Responsible AI	21,37	3,67	42,96	91,45	50,25
DSP Ciberse guridad	2,15	1,86	2,66	30,07	19,17

Tabla 4. Caracterización de los conglomerados

Por otro lado, dejando de lado las diferencias en el índice de responsabilidad en IA, las mayores diferencias entre el grupo 1 y el 3 corresponden a los factores habilitantes, seguido de la gobernanza y el talento, en tercer lugar. Mientras que las diferencias entre el grupo 2 y el 3 se explican mayormente por la gobernanza de IA, la presencia de emarketplaces y el talento. Esto está relacionado con que la presencia de emarketplaces son una señal del grado de compromiso con la digitalización que tienen los países.

Por otra parte, la información provista por la tabla de ANOVA (Tabla 5) indica que todas las variables incluidas para la clasificación por conglomerados son estadísticamente significativas al 1 y 5%, siendo las variables ciberseguridad e emarketplaces (no vinculadas con el índice ILIA) las menos significativas.

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
ILIA_factoreshabilitantes	759,141	2	54,147	15	14,020	,000
ILIA_talento	789,371	2	53,404	15	14,781	,000
ILIA_gobernanza	5294,214	2	90,328	15	58,611	,000
emarketplaces	26,732	2	4,767	15	5,607	,015
Responsible_AI	1860,515	2	12,552	15	148,226	,000
DSP_ciberseguridad	,735	2	,209	15	3,524	,056
ILIA_infraestructura	869,359	2	37,482	15	23,194	,000

Tabla 5. Tabla de ANOVA

ALDERETE, M. V. *La brecha en Inteligencia Artificial entre los países de América Latina: ¿se replican las brechas digitales de Internet?* *The Law, State and Telecommunications Review*, v. 18, no. 1, p. 1-24, March 2026 (Special Issue CPRLATAM2025).

Como se manifiesta en la Figura 1, la mitad de los países de la región forman parte de los países rezagados en IA (conglomerado 2), mientras que el grupo de avanzados representan una minoría (conglomerado 3).

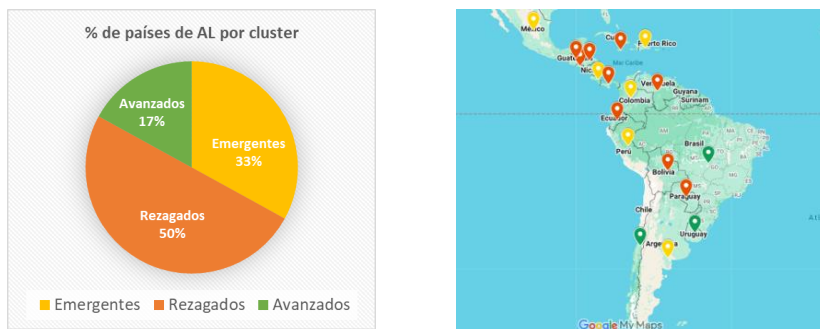


Figura 1. Casos por conglomerado

Clasificación de los países con indicadores de brecha digital de Internet

En un segundo análisis de cluster (cluster 2), para probar la robustez del agrupamiento obtenido en el cluster 1 y poder enfocar y distinguir a la brecha de acceso/uso a Internet, se introdujeron las variables relativas a conectividad por separado tales como suscripciones a banda ancha fija y móvil, usuarios de Internet y precio de la conectividad como porcentaje del PBI publicados por organismos internacionales como el Banco Mundial, en vez de incluir el indicador ILIA-infraestructura.

	Conglomerado		
	1	2	3
suscripcionesBAfija	23,55	10,72	17,02
suscripcionesBAmovil	141,50	92,90	94,20
usuariosinternet	84,00	65,50	81,00
emarketplaces	4,92	2,84	7,21
precioconectividad_porcPBI	1,35	4,53	2,00
DSP_ciberseguridad	2,14	1,76	2,46
ILIA_factoreshabilitantes	55,91	34,01	37,66
ILIA_talento	56,63	32,65	40,71
ILIA_gobernanza	62,59	16,66	61,03
Responsible AI	33,84	4,13	24,34

Tabla 6. Centro de los conglomerados finales Cluster 2

En ambos análisis de cluster o clasificaciones se identifican los mismos países por grupo. Los Países Avanzados en IA, o conglomerado 1: Brasil, Chile y Uruguay; los Países Emergentes en IA, o conglomerado 3: Argentina, Colombia, Costa Rica, México, Perú y República Dominicana. Finalmente, los Países Rezagados o conglomerado 2 son: Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Panamá, Paraguay y Venezuela.

Ambas clasificaciones coinciden en cuanto a la segmentación de los países por grupos, independientemente que se empleen los indicadores de brecha digital de Internet por separado o que sean incluidos mediante la subdimensión Conectividad dentro de la dimensión Infraestructura del índice ILIA. Luego, Brasil, Chile y Uruguay son los países de la región que lideran en cuanto al desarrollo y adopción de IA en la región.

Estos países poseen una reducida brecha digital de Internet tanto en términos de acceso, conectividad, como de costos de acceso a la canasta básica de Internet. A su vez, presentan una mejor apropiación de Internet indicado por emarketplaces. Es decir, presentan una reducida brecha de acceso, uso y apropiación de Internet. Poseen también una reducida brecha de adopción de IA. Eso puede deducirse a partir de los indicadores/ítems que componen las dimensiones del ILIA, así como del índice global de IA.

Comparación de los conglomerados según Innovación IA, PBI y Desarrollo Humano

Luego, se analizaron las diferencias de los grupos obtenidos en términos de Innovación, Desarrollo Humano y PBI a partir de los países obtenidos. Para comparar según nivel de Innovación en IA, se utilizó la dimensión ILIA Innovación que analiza la escalabilidad de las iniciativas y el compromiso de cada país con la investigación y desarrollo de productos y servicios comerciales derivados de la IA. Su uso resultó apropiado teniendo en cuenta que la clasificación de los países realizada no la incluyó entre sus variables ya que se enfocó en los factores más bien condicionantes para decidir adoptar o implementar la IA en los países, y no en el desarrollo de la IA propiamente dicha.

A partir de la comparación de medias de la dimensión Innovación por tipo de grupo (Tabla 7), se encuentra que el nivel de innovación es más alto conforme es más avanzado el nivel/perfil del grupo de países en términos de IA. Estas diferencias de innovación media son estadísticamente significativas al 1%. Por el contrario, si se compara el perfil de los grupos obtenidos por nivel de PBI (Tabla 8), si bien se observa que el PBI de los países Avanzados en IA es más alto que los otros dos, seguido por el grupo de los países Emergentes, tales diferencias no son estadísticamente significativas entre grupos.

Para complementar el análisis, luego se compara el nivel de Índice de Desarrollo Humano (IDH) por grupo encontrado. Según los resultados, el cluster de países avanzados posee un mayor IDH, seguido por los países emergentes y por último de los países rezagados. En efecto, de acuerdo con los resultados hallados, la brecha en IA está más ligada a variables relacionadas con el nivel de desarrollo humano, la educación y el talento, que, con el nivel de producto del país, y, por tanto, con una brecha de conectividad o de acceso a Internet.

Grupo	Innovación IA	N	PBI	N	IDH	N
Emergente	52,8517	6	9762,0268	6	,7870	6
Rezagado	35,5378	9	7225,2363	9	,7041	9
Avanzado	73,6867	3	12447,3029	3	,8167	3
Total	47,6672	18	8941,1775	18	,7505	18
ANOVA	F=32,920 (sig. 0.000)		F=1,613 (sig. 0.232)		F=7,149 (Sig. 0.007)	

Tabla 7. Comparación de Innovación, PBI e IDH promedio por grupo

Sin embargo, a pesar de que la categorización de los grupos no encuentra diferencias estadísticamente significativas por nivel de ingresos o PBI, la brecha digital de internet o de infraestructura IA sí está vinculada con el nivel de PBI de los países (Tabla 9). Teniendo en cuenta que la dimensión ILIA Infraestructura posee un puntaje promedio de 44,4 en la región, se categorizó la variable de forma tal que la misma toma valor 1 si el país tiene un puntaje en tal dimensión superior al promedio, y 0 en caso contrario. A partir de la comparación de medias se encuentra que los países con alta infraestructura, o lo que es similar, reducida brecha digital de Internet son países con mayor nivel de PBI que los países con baja infraestructura, y tales diferencias son estadísticamente significativas.

Infraestructura IA	Media	N	Desv. típ.
Baja Infraestructura	6524,4223	11	4256,73881
Alta infraestructura	12738,9359	7	2398,00935
Total	8941,1775	18	4733,54420
ANOVA	F=12,255 (sig. 0.003)		

Tabla 8. Comparación de PBI según nivel de infraestructura de IA

Si bien a partir de la técnica utilizada no es posible esbozar afirmaciones en torno a la causalidad de los hechos, si es posible establecer que mientras que la brecha digital de Internet reproduce desigualdades ya existentes en términos de status o nivel socioeconómico, la brecha de IA (clusters hallados) aunque no presenta diferencias estadísticamente significativas con el PBI directamente, sí indirectamente a través de la infraestructura de IA. Este resultado, por otro lado, sugiere que la inversión en investigación y desarrollo (I&D), y la capacidad para atraer industrias de alto valor tecnológico presentes en la IA asumen un papel más predominante que el nivel de producto de un país.

DISCUSIÓN

Van Deursen & Van Dijk (2019) resaltan que la primera fase de la brecha digital ha evolucionado desde el acceso físico hacia el acceso material y las capacidades para utilizar la tecnología. Este enfoque se alinea con los resultados del presente análisis, donde los países con mayor infraestructura digital y mejor conectividad son también los que lideran en adopción de IA en la región.

La coincidencia en la clasificación de países tanto si se usa la brecha digital de Internet por separado como si se considera la subdimensión Infraestructura del Índice ILIA se conecta con el trabajo de Feldman & Girolimo (2021), que

ALDERETE, M. V. *La brecha en Inteligencia Artificial entre los países de América Latina: ¿se replican las brechas digitales de Internet?* The Law, State and Telecommunications Review, v. 18, no. 1, p. 1-24, March 2026 (Special Issue CPRLATAM2025).

destacan la importancia de una infraestructura digital robusta para la incorporación efectiva de tecnologías 4.0 en América Latina, y cómo esta infraestructura es un predictor del nivel de adopción tecnológica en la región.

Bughin et al. (2018) identifican un fenómeno similar a nivel global, resaltando que las economías con menor penetración de Internet y menor inversión en capacidades digitales se encuentran rezagadas en la carrera por la IA. Esto sugiere que los hallazgos de este trabajo no solo son consistentes con la literatura, sino que también refuerzan la idea de que las brechas digitales reflejan y amplifican las desigualdades preexistentes entre países desarrollados y en vías de desarrollo, sobre todo cuando el análisis se refiere a la adopción de IA.

Este trabajo, al incluir solamente algunas de las dimensiones del ILIA vinculadas con factores habilitantes y la gobernanza, se diferencia de los resultados del índice ILIA completo al enfocarse en las bases para promover la adopción del IA, y sólo indirectamente, en el desarrollo de IA, ya que el análisis de cluster realizado en este trabajo no incluye indicadores de innovación y/o productividad en la materia.

Adicionalmente, Kitsara (2022) profundiza en cómo la brecha en IA no solo refleja el acceso a tecnologías, sino también la capacidad para generar innovación y escalabilidad en economías emergentes, lo cual se alinea con los hallazgos sobre Brasil, Chile y Uruguay como líderes regionales. Dentro de este marco y teniendo en cuenta las proyecciones de MGI, es probable que los países de los grupos rezagados, y en menor medida los emergentes, reflejen un crecimiento económico inferior a los del grupo de países avanzados. Los países rezagados probablemente estén en una etapa de costos de implementación que sobrepasan los beneficios esperados a mediano plazo. Por su parte, los países que integren el cluster más avanzado en IA tendrían ventajas en cuanto a productividad, crecimiento y empleo. A nivel empresarial, como consecuencia de la brecha de acceso a la IA, las empresas innovadoras y de vanguardia que adopten plenamente las tecnologías de IA podrían duplicar sus ingresos, lo que probablemente implicaría la contratación de muchos más trabajadores. Este contexto sería el contrario para el caso de empresas u organizaciones que no estén dispuestas o no puedan implementar las tecnologías de IA al mismo ritmo.

Desde otro punto de vista y en línea con lo que plantea Korinek y Stiglitz (2021), al identificar las diferencias entre grupos de la región, será posible diseñar políticas diferenciadas para mitigar los efectos negativos que la IA pueda generar para el grupo de países sobre todo rezagados, así como fomentar políticas que permitan que los beneficios del grupo de países avanzados puedan ser compartidos por toda la región. Esto requeriría no sólo el diseño de políticas y estrategias de desarrollo nacionales sino más bien medidas y estrategias de cooperación internacional al interior de la región de AL.

En el análisis presentado, se destaca que el nivel de innovación es mayor conforme los países avanzan en adopción de IA. Este hallazgo se encuentra en sintonía con Nadeem et al. (2024), quienes encuentran que la capacidad de innovación y escalabilidad tecnológica son factores críticos para la transformación digital en economías emergentes, donde las capacidades de I&D marcan una diferencia en la adopción de IA. Ameye, Bughin & van Zeebroeck (2023) refuerzan esta idea al indicar que la incertidumbre en el entorno tecnológico influye en la adopción de IA, destacando que las empresas en entornos con alta capacidad de innovación son más propensas a experimentar con tecnologías disruptivas.

Teniendo en cuenta la definición de brechas digitales (Hargittai et al., 2003; Van Deursen & Helsper, 2015; Van Dijk, 2012; Caragliu y Del Bo, 2023), este trabajo plantea que la brecha de IA está más representada como una brecha de apropiación que por una brecha de acceso. Los niveles de infraestructura en IA de los países corresponden a la ya conocida brecha digital en TIC, es decir, la brecha digital de las TIC es una condición necesaria, aunque no suficiente para explicar la brecha en IA. Es justamente en el tema de desarrollo de IA donde se encuentran las mayores desigualdades en el progreso en IA. Este fenómeno ya había sido identificado por Robinson et al. (2015) y Hargittai (2003), quienes destacan que el acceso desigual a la tecnología amplifica las disparidades en educación, empleo y oportunidades económicas.

CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS

Como resultado del análisis, se identificaron tres categorías de países: aquellos que están avanzados en IA, los que se consideran emergentes en IA y los que están rezagados en su desarrollo. Brasil, Chile y Uruguay forman parte del grupo de países avanzados. Este conjunto está compuesto por países que cuentan con elevados niveles de conectividad a Internet (y por tanto con brechas digitales reducidas), una sólida infraestructura de inteligencia artificial, altos estándares de gobernanza y un significativo capital de talento.

En contraste, los países emergentes se distinguen de los avanzados principalmente en aspectos relacionados con la gobernanza de IA y el comercio electrónico (es decir presentan mayores diferencias en cuanto a la apropiación de Internet). El conjunto más numeroso está compuesto por los países rezagados en términos de adopción de IA, que presentan niveles bajos en todas las variables desde conectividad a Internet, infraestructura de IA, hasta talento y gobernanza. Es decir, es el grupo con mayor brecha digital de Internet (tanto de acceso como de uso y apropiación de TIC) así como brecha de IA. La conectividad a Internet es uno de los componentes que definen la infraestructura de IA. Como tal, es

una condición necesaria, aunque no suficiente para propiciar una adopción e implementación de IA adecuada.

Por lo tanto, las brechas digitales de Internet explican en parte las brechas de IA. En el caso de los países rezagados esta brecha en el acceso a Internet se acompaña de niveles bajos de comercio electrónico, y por tanto de apropiación de Internet, así como deficiencias en otros aspectos de la infraestructura de IA, de la gobernanza y del talento en IA. Por eso, se puede inferir que la IA amplifica la existencia de las brechas digitales de Internet ya existentes.

Además, se observan diferencias significativas entre los grupos en cuanto a niveles de innovación y desarrollo humano, aunque estas diferencias no se reflejan en los niveles de PIB. No obstante, se destaca que los países con una infraestructura de IA más desarrollada tienden a alcanzar un PIB superior en comparación con aquellos con menor infraestructura tecnológica. Mientras que Internet ha facilitado el acceso masivo a la información y la comunicación, reduciendo algunas brechas a lo largo del tiempo, la IA tiende a generar nuevas desigualdades debido a la dependencia de infraestructura avanzada, conocimientos especializados y control de datos. Esto plantea el desafío de diseñar políticas públicas que fomenten una adopción más equitativa de la IA, promoviendo la capacitación y el acceso a las herramientas necesarias para su desarrollo y aplicación.

De esta manera, la clasificación de los países surge como una herramienta para la toma de decisiones políticas y estratégicas. Aquellos países que se encuentren peor posicionados en IA podrán fortalecer sus bases digitales y fomentar activamente la adopción de IA mediante políticas y estrategias colectivas o que sepan que pueden ser efectivas para su perfil. En ellos, la IA amplifica la brecha digital de Internet preexistente. El progreso o avance desde el grupo de emergente hacia el grupo de avanzados implicaría el desarrollo de cambios institucionales e inversión en talento. Además, para garantizar que se satisfagan las cambiantes necesidades laborales, las empresas y organizaciones pueden desempeñar un rol más activo en el apoyo a la actualización educativa y el aprendizaje continuo de las personas con menor cualificación.

Por otro lado, la identificación de brechas en el progreso de IA en la región no necesariamente deba constituir un acontecimiento negativo. Con esta información los países pueden decidir reasignar los recursos hacia sectores de mayor potencial en IA lo cual fortalece las economías, brindándoles potencialmente nuevas ventajas competitivas frente a otros países. Más aún, según la opinión de expertos, la cooperación internacional es un pilar fundamental de las actuales prácticas de IA responsable. Luego, mediante la clasificación de los países por grupos es más fácil promover tal cooperación entre países afines.

Desde el punto de vista de las implicancias prácticas, identificar el perfil en que se encuentran los países de la región permitiría ser más eficiente al momento de promover la IA y su implementación. En aquellos casos que tienen una menor implementación y difusión, con planes de promoción de casos de éxito y programas de capacitación/difusión que serán diferentes de aquellas medidas a implementar en países donde se lidera o están mejor posicionados en la materia. Éstos podrán ser utilizados como casos de referencia o estudio a diferencia del resto de los países que serán aprendices en el uso de IA.

REFERENCIAS

- Ameye, N., Bughin, J., & van Zeebroeck, N. (2023). How uncertainty shapes herding in the corporate use of artificial intelligence technology. *Technovation*, 127, 102846.
- Alderete, M. V. (2022). El efecto de la banda ancha en el crecimiento económico de América Latina: una aproximación basada en un modelo de ecuaciones simultáneas. *Revista CEPAL*, 138. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11362/48673>
- Alderete, M. V., Álvarez, N., & Jones, C. (2023). Estimación del nivel de digitalización de los canales de venta de empresas de Bahía Blanca, Argentina frente a la pandemia. *Contaduría y Administración*, 68(4), 133-163.
- Aly, H. (2022). Digital transformation, development and productivity in developing countries: Is artificial intelligence a curse or a blessing? *Review of Economics and Political Science*, 7(4), 238-256.
- Banco Mundial. (2021). *El bajo costo de cerrar la brecha digital en América Latina*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/01/11/cerrar-brecha-digital-america-latina>
- Brixner, C., Isaak, P., Mochi, S., Ozono, M., Suárez, D., & Yoguel, G. (2020). Back to the future. Is industry 4.0 a new tecno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 29(7), 705-719.
- Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018). *Notes from the frontier: Modelling impact of AI on the world economy*. McKinsey Global Institute (MGI).
- Bughin, J., & van Zeebroeck, N. (2018). 3 'AI divides' and what we can do about them. Recuperado de <https://www.weforum.org/stories/2018/09/the-promise-and-pitfalls-of-ai>
- Calle Herencia, C. A. (2022). La transformación digital y su importancia en las pymes. *Iberoamerican Business Journal*, 5(2), 64-81. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.22451/5817>

- Caragliu, A., & Del Bo, C. F. (2023). Smart cities and the urban digital divide. *npj Urban Sustainability*, 3(1), 43.
- Centro Nacional de Inteligencia Artificial. (2024). *Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial*. Recuperado de https://indicelatam.cl/wp-content/uploads/2025/01/ILIA_2024_020125_compressed.pdf
- Feldman, P. J., & Girolimo, U. (2021). La Industria 4.0 en perspectiva latinoamericana: limitaciones, oportunidades y desafíos para su desarrollo. *Perspectivas de Políticas Públicas*, 10(20), 459–491.
- G. Nicoletti, C. von Rueden, & D. Andrews. (2020). Digital technology diffusion: a matter of capabilities, incentives or both? *European Economic Review*, 128, 103513.
- Hargittai, E. (2003). *The digital divide and what to do about it*. En C. Jones (Ed.), *New economy handbook* (pp. 821–839). New York: Elsevier.
- ITU. (2017). *Measuring the Information Society Report: Volume 2*. International Telecommunication Union, Geneva.
- Katz, R., P. Koutroumpis y F. Callorda (2013). The Latin American path towards digitization. *Info*, 15(3),6-24.
- Kitsara, I. (2022). *Artificial Intelligence and the Digital Divide: From an Innovation Perspective*. En Bounfour, A. (Ed.), *Platforms and Artificial Intelligence*. Progress in IS. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90192-9_12
- Mechkova, V., Pemstein, D., Seim, B., & Wilson, S. L. (2024). Measuring online political activity: Introducing the digital society project dataset. *Journal of Information Technology & Politics*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/19331681.2024.2350495>
- Mbangula, D. K. (2022). *Adopting of artificial intelligence and development in developing countries: perspective of economic transformation*. En *Handbook of Research on Connecting Philosophy, Media, and Development in Developing Countries* (pp. 276–288). IGI Global.
- Moore, G. (1965). Moore's law. *Electronics Magazine*, 38(8), 114.
- Nadeem, M., Ali, Y., Rehman, O. u., et al. (2024). Barriers and Strategies for Digitalisation of Economy in Developing Countries: Pakistan, a Case in Point. *Journal of Knowledge Economy*, 15, 4730–4749. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01158-3>
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T. M., & Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569–582. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>
- Schiavo, E. C., Rodríguez, S., & Vera, P. (2013). Appropriation of ICTs by informal communities in metropolitan cities. The case of the "La Salada" market in the Latin American context. *The Journal of Community Informatics*, 9(3), 1–13.

- Solow, R. (1987, July 12). *We'd better watch out*. The New York Times Book Review, 36.
- Statista. (2022). *eCommerce Report 2021*. Recuperado de <https://www.statista.com/study/42335/ecommerce-report/>
- UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2020). *La contribución económica de la banda ancha, la digitalización y la regulación de las TIC: modelización econométrica para las Américas*, Ginebra.
- Van Deursen, A., & Helsper, E. (2015). *The third-level digital divide: Who benefits most from being online?* En *Communication and Information Technologies Annual* (pp. 29–52). Emerald.
- Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354–375.
- Van Dijk, J. A. G. M. (2012). *The evolution of the digital divide*. En J. Bus et al. (Eds.), *Digital enlightenment yearbook* (pp. 57–75). IOS Press.
- van der Zeeuw, A., Van Deursen, A. J., & Jansen, G. (2019). Inequalities in the social use of the Internet of Things: A capital and skills perspective. *New Media & Society*, 21(6), 1344–1361.
- Varshney, K. R., & Mojsilovic, A. (2019). *Open platforms for artificial intelligence for social good: Common patterns as a pathway to true impact*. arXiv preprint arXiv:1905.11519.
- Yang, X., Jiang, Y., Chen, X., & Jia, F. (2024). ICT-empowered rural e-commerce development in China: An adaptive structuration perspective. *International Journal of Technology Management*, 95(1–2), 90–119.

The Law, State and Telecommunications Review / Revista de Direito, Estado e Telecomunicações

Contact:

Universidade de Brasília - Faculdade de Direito - Núcleo de Direito Setorial e Regulatório
Campus Universitário de Brasília
Brasília, DF, CEP 70919-970
Caixa Postal 04413

Phone: +55(61)3107-2683/2688

E-mail: getel@unb.br

Submissions are welcome at: <https://periodicos.unb.br/index.php/RDET>